

2003 P 00050

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 43 39 113 A 1

(51) Int. Cl. 6:
B60 R 16/02
B 60 N 2/02
// B60N 2/48

(21) Aktenzeichen: P 43 39 113.3
(22) Anmeldetag: 16. 11. 93
(43) Offenlegungstag: 18. 5. 95

(71) Anmelder:
Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

(72) Erfinder:
Wilhelmi, Volker, Dipl.-Ing., 73733 Esslingen, DE;
Maier, Ernst, 70176 Stuttgart, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Sitzbelegungserkennungseinrichtung in einem Kraftfahrzeug

(57) Es wird eine Sitzbelegungserkennungseinrichtung in einem Kraftfahrzeug, mittels welcher in Abhängigkeit der auf den Sitz einwirkenden Belastung Sitzfunktionen schaltbar sind, insbesondere ein Bewegen einer Kopfstütze aus einer Ruhe- in eine Betriebslage und umgekehrt, vorgeschlagen, welche vielseitiger ausnutz- und einsetzbar gestaltet ist. Durch den Einsatz eines Datenbus im Fahrzeug, der Informationen der an den Datenbus angeschlossenen Funktionen fahrzeugweit zur Verfügung stellt, wird die Umgebung eines Sitzplatzes automatisch in Abhängigkeit von der Sitzbelegung angepaßt. Dadurch wird eine Erhöhung von Komfort und Sicherheit erlangt.

DE 43 39 113 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03.95 508 020/329

4/31

DE 43 39 113 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sitzbelegungserkennungseinrichtung in einem Kraftfahrzeug gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Mit einer derartigen bekannten Sitzbelegungserkennungseinrichtung in einem Kraftfahrzeug (DE 38 43 624 A1), die einen Gewichtssensor besitzt, der in der Nähe der Bodenfläche eines Sitzkissens eines Sitzes angebracht ist und druckabhängig eine Unterscheidung zwischen Kind und Erwachsenem oder keiner Belegung macht, kann, wenn durch die Sitzbelegungserkennungseinrichtung erfaßt wird, daß der Sitz durch einen Fahrgast besetzt ist, eine Antriebseinrichtung zur Bewegung einer Kopfstütze, die an diesem Sitz angebracht ist, angesteuert werden, um diese Kopfstütze aus einer Ruhe- in eine Betriebslage zu bewegen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sitzbelegungserkennungseinrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 vielseitiger ausnutz- und einsetzbar zu gestalten.

Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile werden insbesondere dadurch erreicht, daß der bekannten Funktion der Schaltbarkeit bspw. einer Kopfstütze noch sitz-zugeordnete Sicherheits- und Komfortfunktionen, welche automatisch geschaltet werden, in Abhängigkeit von der auf den Sitz einwirkenden Belastung, hinzugefügt werden. Dies wird insbesondere möglich durch den Einsatz eines Datenbus im Fahrzeug, der Informationen der an den Datenbus angeschlossenen Funktionen fahrzeugweit zur Verfügung stellt.

Die Umgebung eines Sitzplatzes wird automatisch in Abhängigkeit von der Sitzbelegung, welche die Werte "0" für "nicht besetzt", "K" für "durch Kind besetzt" und "E" für "durch Erwachsenen besetzt" annehmen kann, angepaßt, wie dies im folgenden für den Fond eines Fahrzeugs anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt ist, beschrieben wird.

Ein der Funktion der im Fondsitz eingebauten Sitzbelegungserkennungseinrichtung zugeordnetes Steuergerät kann über einen Schalter 2 aktiviert oder deaktiviert werden. Bei geöffnetem Schalter 2 ist die Sitzbelegungserkennungseinrichtung inaktiv, bei geschlossenem Schalter 2 ist sie aktiv.

Das Steuergerät 1 der Sitzbelegungserkennungseinrichtung kommuniziert über einen Datenbus 6 mit den Steuergeräten 3, 4, 5 der angeschlossenen Funktionen 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3.

Im einzelnen sind dargestellt: Das Steuergerät 3 zum Steuern der Kopfstützenfunktion 3.1 und Sitzverstellungssperrefunktion 3.2, das Steuergerät 4 zum Steuern der Kindersicherungsfunktion 4.1 der Fondtüren und der Kindersicherungsfunktion 4.2 der Fondfenster, das Steuerungsgerät 5 zum Steuern der Fondklimatisierungsfunktion 5.1, der Radiofunktion 5.2 und der Fondleuchtenfunktion 5.3.

Unter dem Begriff "Sitzfunktionen" werden zusammengefaßt: die Kopfstützenfunktion 3.1 und die Sitzverstellungssperrefunktion 3.2.

Unter dem Begriff "sitzzugeordnete Sicherheitsfunktionen" werden zusammengefaßt: die Kindersicherungsfunktion 4.1 der Fondtüren und die Kindersicherungsfunktion 4.2 der Fondfenster. Unter dem Begriff "sitzzugeordnete Komfortfunktionen" werden zusammengefaßt: die Fondklimatisierungsfunktion 5.1, die Radio-

funktion 5.2 und die Fondleuchtenfunktion 5.3.

Nimmt die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "0" an, wird automatisch die Kopfstützenfunktion 3.1 für dessen Kopfstütze dahingehend aktiviert, daß die Kopfstütze automatisch, falls sie sich in einer Betriebslage befindet, in eine Ruhelage bewegt wird; die Kopfstütze verweilt jedoch, falls sie sich bereits in einer Ruhelage befindet, weiterhin in dieser.

Des weiteren wird die dem Sitz im Fond, dessen Sitzbelegung den Wert "0" angenommen hat, zugeordnete Fondklimatisierungsfunktion 5.1 aktiviert; das bedeutet, daß die dem Sitz zugeordnete Fondklimatisierung gedrosselt oder abgeschaltet wird.

Die sitzzugeordneten Sicherheitsfunktionen, also die Kindersicherungsfunktion 4.1 der Fondtüren und die Kindersicherungsfunktion 4.2 der Fondfenster, die Sitzverstellungssperrefunktion 3.2, die Radiofunktion 5.2 sowie die Fondleuchtenfunktion 5.3 sind inaktiv, falls die Sitzbelegung aller Sitze im Fond den Wert "0" besitzt.

Nimmt die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "K" an, wird automatisch die Kopfstützenfunktion 3.1 für dessen Kopfstütze dahingehend aktiviert, daß die Kopfstütze automatisch, falls sie sich in einer Betriebslage befindet, in eine Ruhelage bewegt wird; die Kopfstütze verweilt jedoch, falls sie sich bereits in einer Ruhelage befindet, weiterhin in dieser.

Des weiteren wird, sobald die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "K" besitzt, automatisch die Kindersicherungsfunktion 4.1 der Fondtüren aktiviert; das bedeutet, daß beide Fondtüren verriegelt werden und insbesondere von innen nicht geöffnet werden können.

Darüber hinaus wird, sobald die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "K" annimmt, automatisch die Kindersicherungsfunktion 4.2 der Fondfenster für mindestens das Fondfenster, das sich in unmittelbarer Nähe des Sitzes im Fond befindet, dessen Sitzbelegung den Wert "K" besitzt, aktiviert; das bedeutet, daß das entsprechende Fondfenster gegen eine Betätigung vom Fond aus gesperrt ist.

Zusätzlich wird, sobald die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "K" annimmt, automatisch die Sitzverstellungssperrefunktion 3.2 zumindest für diesen Sitz im Fond aktiviert, das bedeutet, daß eine Verstellmöglichkeit dieses Sitzes vom Fond aus unterbunden wird.

Des weiteren wird, falls die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "K" besitzt, automatisch die Radiofunktion 5.2 aktiviert; das bedeutet, daß automatisch die Lautstärke- und Balanceregelung des Autoradios, vorausgesetzt, es ist angeschaltet, der Gegebenheit, daß mindestens ein Sitz im Fond besetzt ist, angepaßt wird.

Darüber hinaus wird, falls die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "K" besitzt und die Sitzbelegung keines Sitzes im Fond den Wert "E" besitzt, automatisch die Fondleuchtenfunktion 5.3 aktiviert; das bedeutet, daß die Bedienbarkeit der Fondleuchten vom Fond aus automatisch unterbunden wird.

Die Fondklimatisierungsfunktion 5.1 ist inaktiv, falls die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "K" besitzt.

Nimmt die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "E" an, wird automatisch die Kopfstützenfunktion 3.1 für dessen Kopfstütze dahingehend aktiviert, daß die Kopfstütze automatisch, falls sie sich in einer Ruhelage befindet, in eine Betriebslage bewegt wird; die Kopfstütze verweilt jedoch, falls sie sich be-

reits in einer Betriebslage befindet, weiterhin in dieser.

Des weiteren wird, falls die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "E" besitzt, automatisch die Radiofunktion 5.2 aktiviert, das bedeutet, daß automatisch die Lautstärke- und Balance-regelung des Autoradios, vorausgesetzt, es ist angeschaltet, der Gegebenheit, daß mindestens ein Sitz im Fond besetzt ist, angepaßt wird.

Falls die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "E" besitzt, sind die sitzugeordneten Sicherheitsfunktionen, also die Kindersicherungsfunktion 4.1 der Fondtüren und die Kindersicherungsfunktion 4.2 der Fondfenster, die Sitzverstellungssperre-funktion 3.2 und die Fondklimatisierungsfunktion 5.1 inaktiv.

Ferner kann, falls die Sitzbelegung mindestens eines Sitzes im Fond den Wert "K" besitzt und mit dem Abschließen des Fahrzeuges ein Scharfschalten einer Einbruchdiebstahlwarnanlage 7 (mit Innenraumüberwachung) verbunden ist, als Zusatzfunktion deren Passivschaltung aktiviert werden, um so ein unbeabsichtigtes Auslösen derselben zu verhindern.

Sollten darüber hinaus auch noch den Fondsitzen zugeordnete Airbags 8 im Fahrzeug angeordnet sein, so wird der dem belegten Sitz (Wert "K" und "E") zugeordnete Airbag als Zusatzfunktion gleichfalls aktiv geschaltet. D.h., der Fondairbag wird im Gefahrenfall nur bei belegtem Sitz ausgelöst.

Patentansprüche

30

1. Sitzbelegungserkennungseinrichtung in einem Kraftfahrzeug, mittels welcher in Abhängigkeit einer auf den Sitz einwirkenden Belastung Sitzfunktionen schaltbar sind, insbesondere ein Bewegen einer Kopfstütze aus einer Ruhe- in eine Betriebslage und umgekehrt, dadurch gekennzeichnet, daß des weiteren noch sitzugeordnete Sicherheitsfunktionen (4.1, 4.2) in Abhängigkeit der Sitzbelastung (E, K) und sitzugeordnete Komfortfunktionen (5.1, 5.2, 5.3) in Abhängigkeit einer Nichtbelegung (0) schaltbar sind.

2. Sitzbelegungserkennungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Funktionen automatisch geschaltet werden.

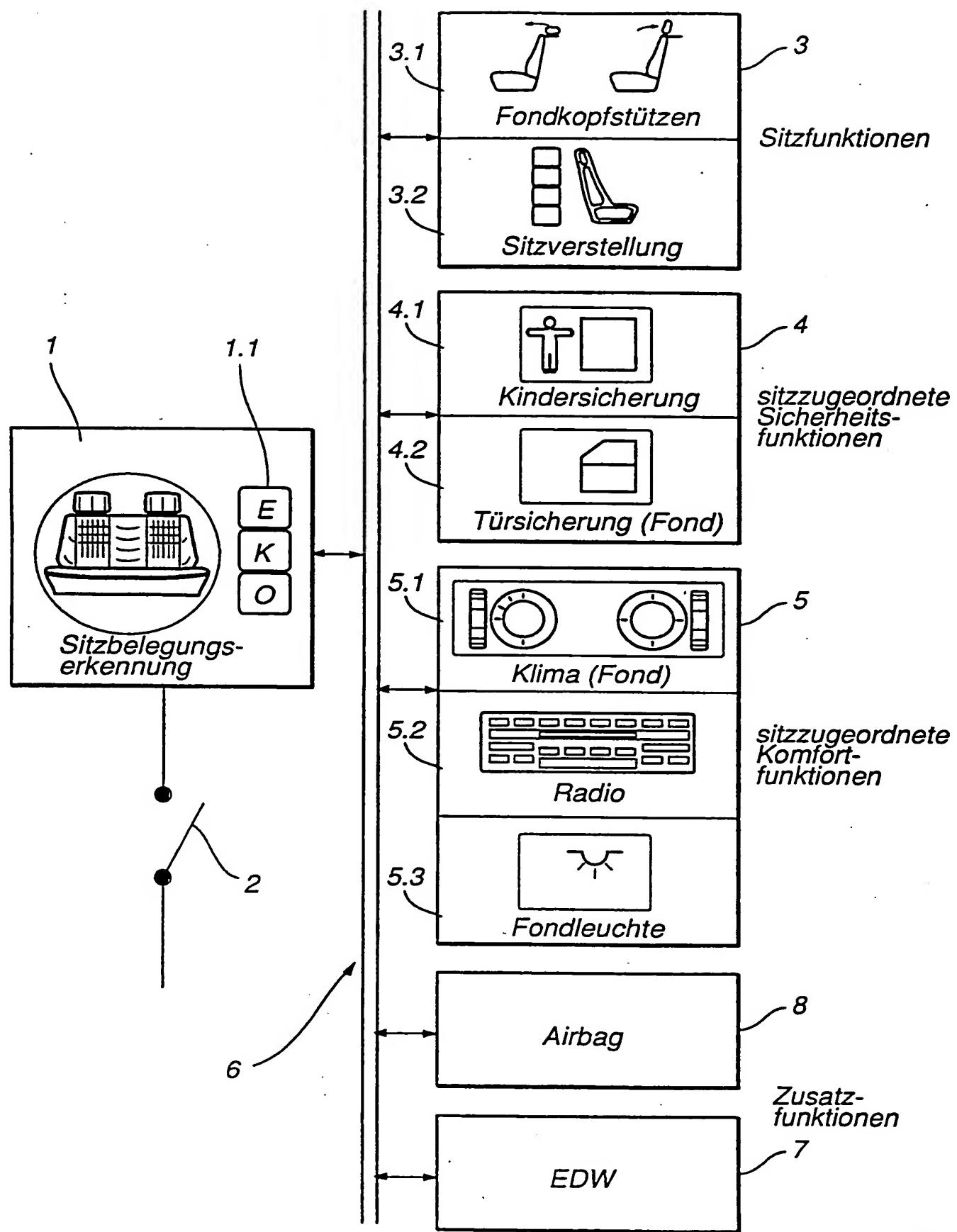
3. Sitzbelegungserkennungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein automatisches Schalten in Abhängigkeit der Stellung eines willkürlich betätigbaren-Schalters (2) erfolgt.

4. Sitzbelegungserkennungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß des weiteren noch in Abhängigkeit der Sitzbelastung Zusatzfunktionen (Funktion Airbag 8) und in Abhängigkeit einer Nichtbelegung Zusatzfunktionen (Funktion Einbruchdiebstahlwarnanlage 7) schaltbar sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

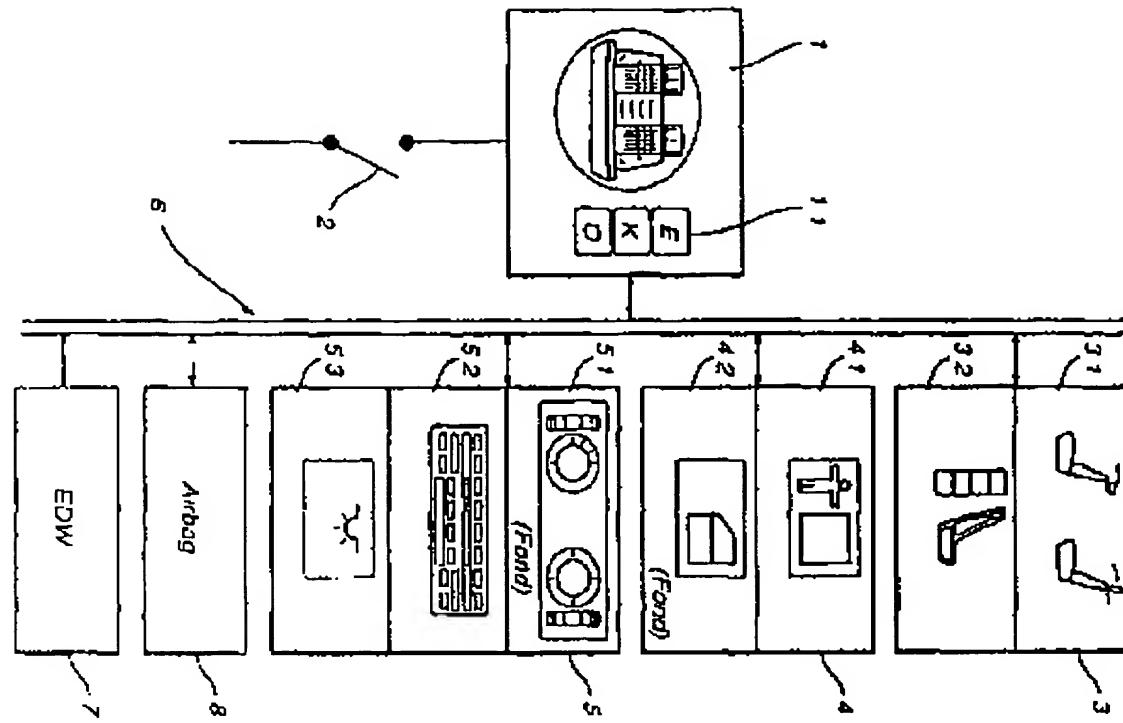
60

65



AN: PAT 1995-196117
TI: Seat occupancy detection device for motor vehicle has seat-assigned safety functions adapted to be actuated in dependence on seat loading and seat-assigned comfort functions adapted to be actuated in dependence on non-occupancy
PN: GB2284072-A
PD: 24.05.1995
AB: The seat-occupancy-detection device in a motor vehicle, has seat functions (3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, and 5.3) actuated in dependence on the loading acting on the seat. By using a data bus (6) in the vehicle, which provides the functions connected to the data bus with items of information throughout the vehicle, the area around a seating position is automatically adapted in dependence on the seat occupancy. The functions are adapted to be actuated automatically. Automatic actuation takes place in dependence on the position of a switch which is selectively operable between open and closed positions.; For use in actuating functions including headrest position, seat position, child safety, airbags, anti-theft alarm system, radio, lighting and air conditioning. System can distinguish between adult and child.
PA: (DAIM) MERCEDES-BENZ AG;
IN: MAIER E; WILHELM V;
FA: GB2284072-A 24.05.1995; GB2284072-B 01.10.1997;
DE4339113-A1 18.05.1995; DE4339113-C2 05.09.1996;
US5602425-A 11.02.1997;
CO: DE; GB; US;
IC: B60K-028/04; B60N-002/02; B60R-016/02; B60R-021/00;
B60R-025/00;
MC: S02-D09; S03-C04; X22-X06;
DC: Q13; Q14; Q17; S02; S03; X22;
FN: 1995196117.gif
PR: DE4339113 16.11.1993;
FP: 18.05.1995
UP: 01.10.1997

This page blank (uspto)



Docket # S4-03P00050
Applic. # 101 SJD, 497
Applicant: Hofleck, et al.

Lerner Greenberg Stemmer LLP
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101